

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 611 244**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **87 02239**

⑤① Int Cl⁴ : F 16 D 23/14.

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 20 février 1987.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP I « Brevets » n° 34 du 26 août 1988.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO, Société anonyme. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Philippe Lassiaz ; Carlo Beccaris.

⑦③ Titulaire(s) :

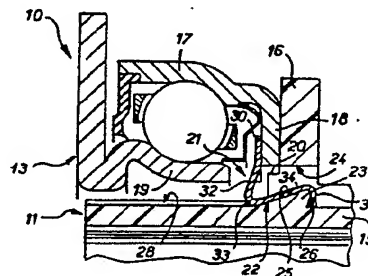
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés.

⑤④ Butée de débrayage à pièce élastique à action axiale, notamment pour véhicule automobile.

⑤⑦ Il s'agit d'une butée de débrayage dans laquelle, il est prévu, pour l'appui axial de l'élément d'attaque 13 sur l'élément de manœuvre 11 aussi bien que pour son maintien axial vis-à-vis de celui-ci, une pièce élastique à action axiale 21 qui, prenant appui sur l'élément de manœuvre 11 par des pattes axiales 22, porte axialement sur l'élément d'attaque 13.

Suivant l'invention, pour le crochetage des pattes axiales 22 de la pièce élastique 21, l'élément de manœuvre 11 comporte, radialement en saillie sur une partie allongée axialement, par exemple son manchon 15, au moins deux bossages 23 convenablement répartis circulairement.

Application, notamment, aux butées de débrayage autocentrées à autocentrage maintenu pour véhicules automobiles.



FR 2 611 244 - A1

"Butée de débrayage à pièce élastique à action axiale,
notamment pour véhicule automobile"

La présente invention concerne d'une manière générale une butée de débrayage du type de celles mises en oeuvre par exemple pour l'équipement de véhicules automobiles.

Ainsi qu'on le sait, une telle butée de débrayage
5 comporte, globalement, un élément de manoeuvre, qui est destiné à être soumis à l'action d'un organe de commande, en pratique une fourchette de débrayage, et un élément d'attaque, qui, soit directement, soit indirectement, est en appui axial contre l'élément de manoeuvre, et qui, sous
10 l'action de celui-ci, est destiné à agir sur le dispositif débrayeur d'un embrayage.

La présente invention vise plus particulièrement le cas où, pour l'appui axial de l'élément d'attaque sur l'élément de manoeuvre aussi bien que pour son maintien
15 axial vis-à-vis de celui-ci, il est mis en oeuvre une pièce élastique à action axiale, qui, prenant appui sur l'élément de manoeuvre par des pattes axiales, porte axialement sur l'élément d'attaque.

Des butées de débrayage de ce type se trouvent
20 notamment décrites dans la demande de brevet français qui, déposée le 8 Février 1985 sous le No 85 01760, a été publiée sous le No 2.577.291.

L'élément de manoeuvre comportant, en pratique, transversalement, pour l'appui axial de l'élément d'attaque, un flasque, et ledit élément d'attaque comportant, lui-même, transversalement, pour appui axial sur ledit flasque, un
25 bord tombé, la pièce élastique mise en oeuvre dans certaines au moins des formes de réalisation décrites dans cette demande de brevet français porte axialement sur le bord
30 tombé de l'élément d'attaque, tandis que ses pattes axiales traversent axialement le flasque de l'élément de manoeuvre, à la faveur d'ouvertures ménagées à cet effet dans celui-ci, pour prendre appui sur la face opposée de ce flasque, en pratique par l'intermédiaire d'une plaque d'appui,

l'extrémité desdites pattes axiales étant conformée à cet effet en crochet.

Cette disposition a notamment pour avantage de permettre à la pièce élastique d'équiper par avance
5 l'élément d'attaque, ce qui minimise les manipulations à effectuer au montage, c'est-à-dire lors de l'assemblage de cet élément d'attaque à l'élément de manoeuvre.

Mais elle présente des inconvénients, qui sont les suivants.

10 Tout d'abord, les pattes axiales de la pièce élastique devant nécessairement traverser avec jeu, du fait de leur conformation en crochet, les ouvertures prévues pour elles dans le flasque de l'élément de manoeuvre aussi bien d'ailleurs dans la pièce d'appui accolée à ce flasque, il
15 peut intempestivement se produire, en service, sous les sollicitations mécaniques dont est inévitablement l'objet l'ensemble, lors de cahots par exemple, un décrochage malencontreux de ces pattes axiales.

En effet, leur maintien radial n'étant pas assuré,
20 elles peuvent échapper au bord des ouvertures qu'elles traversent.

En outre, dans le cas de butées de débrayage autocentreuses, c'est-à-dire dans le cas où, un jeu annulaire étant prévu à cet effet, l'élément d'attaque
25 bénéficie, par rapport à l'élément de manoeuvre, dans les limites de ce jeu, et sous le contrôle de la pièce élastique, d'une latitude omnidirectionnelle de cheminement dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'ensemble, il résulte du jeu radial entre les pattes axiales de cette
30 pièce élastique et les ouvertures qu'elles traversent la possibilité, pour la pièce élastique, d'accompagner l'élément d'attaque lors d'un tel cheminement, et donc d'exercer sur celui-ci une action radiale de rappel élastique susceptible de contrarier le centrage
35 préalablement obtenu pour l'élément d'attaque.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant, par un maintien radial

convenable de la pièce élastique, de minimiser ces inconvénients, et conduisant en outre à d'autres avantages.

De manière plus précise, elle a pour objet une butée de débrayage, notamment pour véhicule automobile, du genre
5 comportant, globalement, un élément de manoeuvre, qui est destiné à être soumis à un organe de commande, et un élément d'attaque qui, soit directement, soit indirectement, est en appui axial contre l'élément de manoeuvre, et qui, sous l'action de celui-ci, est destiné à agir sur le dispositif
10 débrayeur d'un embrayage, avec, pour l'appui axial de l'élément d'attaque sur l'élément de manoeuvre aussi bien que pour son maintien axial vis-à-vis de celui-ci, une pièce élastique à action axiale, qui, prenant appui sur l'élément de manoeuvre par des pattes axiales, porte axialement sur
15 l'élément d'attaque, cette butée de débrayage étant d'une manière générale caractérisée en ce que, pour le crochetaje des pattes axiales de la pièce élastique, l'élément de manoeuvre comporte, radialement en saillie sur une partie allongée axialement, au moins deux bossages répartis
20 circulairement.

La partie allongée axialement, et non plus transversalement, de l'élément de manoeuvre sur laquelle sont ainsi crochétées les pattes axiales de la pièce élastique peut par exemple être constituée par le manchon
25 que comporte usuellement un tel élément de manoeuvre pour son engagement sur un organe de support et de guidage.

En variante, il peut s'agir d'une virole présente à la périphérie de plus grand diamètre du flasque que comporte également usuellement cet élément de manoeuvre pour l'appui
30 axial de l'élément d'attaque.

Dans tous les cas, il résulte avantageusement des bossages mis en oeuvre suivant l'invention un maintien radial efficace de la pièce élastique, et ce résultat est avantageusement obtenu sans qu'il soit nui à l'élasticité de
35 cette pièce élastique, c'est-à-dire sans que soit concernée par ce maintien radial la portion de cette pièce élastique où s'exerce en pratique son élasticité.

Autrement dit, sans nuire à l'élasticité de la pièce élastique, la disposition suivant l'invention conduit à une meilleure sûreté de crochetaje pour ses pattes axiales.

En outre, les bossages mis en oeuvre suivant
5 l'invention étant avantageusement en saillie sur une partie allongée axialement de l'élément de manoeuvre, ils ne le fragilisent pas, comme le ferait une gorge venant en diminution de l'épaisseur d'une telle partie.

L'élément de manoeuvre étant communément une pièce
10 moulée, il n'en résulte par ailleurs aucune complication de fabrication pour celui-ci.

De plus, la disposition suivant l'invention convient avantageusement aussi bien au cas où les pattes axiales de la pièce élastique sont conformées en crochet, et viennent
15 alors en quelque sorte épouser la forme des bossages correspondants de l'élément de manoeuvre, qu'au cas où, en variante, ces pattes axiales sont conformées en anse, chacune d'elles venant alors individuellement enserrer un tel bossage.

Enfin, celui des flancs des bossages ainsi mis en
20 oeuvre suivant l'invention qui est axialement disposé du côté de l'élément d'attaque pouvant aisément être incliné sur l'axe de l'ensemble et former ainsi une rampe d'engagement, le montage dudit ensemble se trouve
25 avantageusement facilité.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

30 la figure 1 est une vue partielle en coupe axiale d'une butée de débrayage suivant l'invention ;

la figure 2 est une vue en perspective de la pièce élastique mise en oeuvre dans cette butée de débrayage ;

la figure 3 est une vue partielle en coupe axiale
35 qui, analogue à celle de la figure 1, illustre le montage de cette butée de débrayage ;

la figure 4 est une vue partielle en coupe axiale,

qui, elle aussi analogue à celle de la figure 1, se rapporte à une variante de réalisation ;

la figure 5 est une vue en élévation de la pièce élastique mise en oeuvre dans cette variante de réalisation ;

la figure 6 est, à échelle supérieure, une vue partielle en perspective de cette pièce élastique ;

la figure 7 est une vue partielle en coupe axiale qui, analogue à celle de la figure 4, illustre le montage de la variante de réalisation en question ;

la figure 8 est une vue partielle en coupe axiale qui, analogue à celle de la figure 1, se rapporte à une autre variante de réalisation.

Tel qu'illustré sur ces figures, une butée de débrayage 10 suivant l'invention comporte, globalement, un élément de manoeuvre 11, qui est destiné à être soumis à l'action d'un organe de commande, en pratique une fourchette de débrayage, non représentée, et un élément d'attaque 13, qui, soit directement, soit indirectement, est en appui axial contre l'élément de manoeuvre 11, et qui, sous l'action de celui-ci, est destiné à agir sur le dispositif débrayeur d'un embrayage, également non représenté.

De manière connue en soi, l'élément de manoeuvre 11 comporte, axialement, dans les formes de réalisation représentées, pour son engagement sur un quelconque organe de support et de guidage, non représenté, un manchon 15, et, transversalement, pour l'appui axial de l'élément d'attaque 13, un flasque 16, qui, en pratique, s'étend annulairement autour du manchon 15, en saillie sur la surface extérieure de celui-ci.

L'ensemble est avantageusement réalisé en matière synthétique, par moulage de celle-ci.

De manière également connue en soi, l'élément d'attaque 13 est constitué par un roulement à billes, dont une des bagues est adaptée à venir en appui axial contre l'élément d'attaque 11, tandis que l'autre est adaptée à agir sur le dispositif débrayeur d'un embrayage.

Dans les formes de réalisation représentées sur les figures 1 à 7, c'est la bague extérieure 17 de ce roulement à billes qui est adaptée à venir en appui contre l'élément de manoeuvre 11, et, plus précisément, contre le flasque 16 de celui-ci, cette bague extérieure 17 comportant à cet effet, transversalement, pour appui sur ce flasque 16, un bord tombé 18 dirigé radialement vers l'axe de l'ensemble.

Conjointement, dans ces formes de réalisation, c'est la bague intérieure 19 du roulement à billes constituant l'élément d'attaque 13 qui est adaptée à agir sur le dispositif débrayeur d'un embrayage.

Dans la forme de réalisation plus particulièrement représentée sur les figures 1 à 3, cette bague intérieure 19 comporte elle-même, transversalement, à cet effet, à son extrémité libre, un bord tombé dirigé radialement en direction opposée à l'axe de l'ensemble.

En variante, figures 4 à 7, elle a un profil arrondi à son extrémité libre.

Quoi qu'il en soit, dans les formes de réalisation représentées, l'appui axial entre l'élément d'attaque 13 et l'élément de manoeuvre 11 se fait par contact direct entre le bord tombé 18 de la bague extérieure 17 du roulement à billes constituant cet élément d'attaque 13 et le flasque transversal 16 de cet élément de manoeuvre 11.

S'agissant, en pratique, d'une butée de débrayage autocentreuse, et, plus précisément, d'une butée de débrayage autocentreuse à autocentrage maintenu, un jeu annulaire est laissé libre entre la tranche du bord tombé 18 de l'élément d'attaque 13 et une nervure 20 présente en saillie à la périphérie interne du flasque 16 de l'élément de manoeuvre 11, au raccordement de ce flasque 16 avec le manchon 15 dont il est issu.

Ces dispositions sont bien connues par elles-mêmes, et ne faisant pas en soi l'objet de la présente invention, elles ne seront pas décrites plus en détail ici.

De manière également connue en soi la butée de débrayage 10 suivant l'invention comporte, également, pour

l'appui axial de l'élément d'attaque 13 sur l'élément de manoeuvre 11, aussi bien que pour son maintien axial vis-à-vis de celui-ci, une pièce élastique à action axiale 21, qui, prenant appui sur l'élément de manoeuvre 11 par des
5 pattes axiales 22, c'est-à-dire par des pattes globalement allongées axialement, porte axialement sur l'élément d'attaque 13.

Suivant l'invention, et conformément à des modalités décrites plus en détail ultérieurement, l'élément de
10 manoeuvre 11 comporte, radialement en saillie sur une partie allongée axialement, pour le crochetage des pattes axiales 22 de la pièce élastique 21, au moins deux bossages 23, convenablement répartis circulairement, à raison d'un bossage 23 par patte axiale 22.

15 Dans la forme de réalisation plus particulièrement représentée sur les figures 1 à 3, la partie allongée axialement concernée de l'élément de manoeuvre 11 est le manchon 15 de celui-ci, et les bossages 23 font donc radialement saillie sur la surface extérieure de ce manchon
20 15.

En pratique, deux bossages 23 sont ainsi prévus, en positions diamétralement opposées l'un par rapport à l'autre.

Chacun d'eux est établi axialement en correspondance
25 avec une ouverture 24 du flasque 16, et il se développe radialement au moins en partie à la faveur d'une telle ouverture 24.

Autrement dit, les bossages 23 que présente ainsi le manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11 s'étendent pour
30 l'essentiel radialement au droit du flasque 16 de cet élément de manoeuvre 11 dans cette forme de réalisation.

En pratique, par rapport à l'élément d'attaque 13, ils sont, axialement, totalement en-deçà de la surface du flasque annulaire 16 de l'élément de manoeuvre 11 opposée à
35 cet élément d'attaque 13.

Destiné à former une rampe d'engagement, celui, 25, des flancs de ces bossages 23 qui est axialement disposé du

côté de l'élément d'attaque 13, est incliné sur la surface du manchon 15, en s'écartant de celle-ci en s'éloignant de l'élément d'attaque 13.

L'autre, 26, des flancs de chacun des bossages 23, c'est-à-dire celui des flancs de ces bossages qui est axialement disposé du côté opposé à l'élément d'attaque 13, est lui aussi incliné sur la surface du manchon 15, dans le même sens que le flanc 25 précédent, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3.

Autrement dit, dans cette forme de réalisation, les bossages 23 de l'élément de manoeuvre 11 ont chacun une allure générale en dent de rochet.

En outre, dans cette forme de réalisation, leur flanc 25, c'est-à-dire celui destiné à former une rampe d'engagement, est en continuité avec la surface extérieure du manchon 15, et, de part et d'autre de la portion correspondante de celle-ci, ce manchon 15 présente, axialement, des nervures formant, entre elles, en direction, chacune respectivement, des bossages 23, des rainures axiales de guidage 28.

En pratique, ces rainures axiales de guidage 28 s'étendent de l'extrémité du manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11 située du côté de l'élément d'attaque 13 jusqu'aux bossages 23 ou jusqu'à proximité de ceux-ci.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, la pièce élastique 21 comporte une rondelle 30, par laquelle elle porte axialement sur l'élément d'attaque 13, et, plus précisément, sur le bord tombé 18 de celui-ci.

Il s'agit, en pratique, dans cette forme de réalisation, d'une rondelle plate, qui s'étend globalement transversalement par rapport à l'axe de l'ensemble.

Quoi qu'il en soit, cette rondelle 30 s'étend, axialement, entre, d'une part, le bord tombé 18 de l'élément d'attaque 13, qui appartient à la bague extérieure 17 du roulement à billes constituant cet élément d'attaque 13, et, d'autre part, la tranche correspondante de la bague

intérieure 19 de ce roulement.

La pièce élastique 21 appartient donc, de construction, à l'élément d'attaque 13.

De préférence, et tel que représenté, les pattes
5 axiales 22 de cette pièce élastique 21 se raccordent chacune d'un seul tenant à la rondelle 30.

Compte tenu de ce qui précède, c'est-à-dire compte tenu de ce que les bossages 23 de l'élément de manoeuvre 11 sont en saillie sur son manchon 15 dans la forme de
10 réalisation représentée sur les figures 1 à 3, ces pattes axiales 22 sont, dans cette forme de réalisation, issues de la périphérie interne, c'est-à-dire de la périphérie de plus petit diamètre, de la rondelle 30.

En pratique, chacune de ces pattes axiales 22 se
15 raccorde d'un seul tenant à la rondelle 30 par une partie radiale 32 élastiquement déformable axialement, et, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, la racine de cette partie radiale élastiquement déformable axialement 32 est radialement légèrement en retrait par
20 rapport à la périphérie interne de la rondelle 30.

Quoi qu'il en soit l'élasticité que présente dans son ensemble la pièce élastique 21 est due à l'élasticité propre de la partie radiale élastiquement déformable axialement 32 de ses pattes axiales 22, et chacune de celles-ci comporte,
25 à distance de son extrémité, un coude 33, largement arrondi, par lequel se raccorde, à une telle partie radiale élastiquement déformable axialement 32, la partie proprement axiale 34 de ces pattes axiales 22.

Par ce coude 33, chacune des pattes axiales 22 de la
30 pièce élastique 21 porte radialement sur la partie allongée axialement concernée de l'élément de manoeuvre 11, c'est-à-dire, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, sur le manchon 15 de cet élément de manoeuvre 11.

35 Cette disposition suffit par elle-même à assurer un maintien radial convenable de la pièce élastique 21, sans interférence avec son élasticité.

Mais, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, ce maintien radial se trouve encore conforté par le fait que, par leur partie axiale 34, les pattes axiales 22 de cette pièce élastique 21 ont, axialement, un profil complémentaire de celui des bossages 23 de l'élément de manoeuvre 11.

Autrement dit, dans cette forme de réalisation, les pattes axiales 22 de la pièce élastique 21 épousent les bossages 23 de l'élément de manoeuvre 11.

En pratique, chacune d'elles est conformée en crochet 35 à son extrémité, suivant une configuration complémentaire de celle des bossages 23, et leur partie axiale 34 est adaptée à venir s'appliquer sur le flanc 25 de ces bossages 23 cependant que, contournant la crête d'un tel bossage 23, le crochet 35 présent à leur extrémité est adapté à venir s'appliquer sur le flanc 26 de ceux-ci.

Il est prévu autant de pattes sur la pièce élastique 22 que de bossages 23 sur le manchon 15, et donc deux dans la forme de réalisation représentée, et, ainsi qu'il est visible sur la figure 2, l'ensemble vient d'un seul et même flan, en pratique un flan métallique, convenablement découpé et plié.

Au montage, l'élément d'attaque 13, avec la pièce élastique 21, est engagé axialement sur le manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11, jusqu'à contact de son bord tombé 18 avec le flasque transversal 16 de ce dernier, figure 3.

Bien entendu, lors de cet engagement, la pièce élastique 21 est présentée de manière à ce que ses pattes axiales 22 se trouvent au droit des rainures 28 du manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11, et puissent ainsi s'engager dans celles-ci, ce qui assure l'indexation angulaire de cette pièce élastique 21 par rapport aux bossages 23 sur lesquels doivent se crocheter ces pattes axiales 22.

Tel que schématisé en traits interrompus à la figure 3, ce crochetage est en pratique assuré à l'aide d'un outil 37, qui présente des dents 38 propres à s'engager dans les rainures 28 du manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11, et

par lequel il est ainsi possible, suivant la flèche F de la figure 3, d'agir en poussée sur les pattes axiales 22 de la pièce élastique 21, jusqu'à leur crochitage effectif sur les bossages 23 de cet élément de manoeuvre 11.

5 Dans la variante de réalisation représentée sur les figures 4 à 7, la pièce élastique 21, avec ses pattes axiales 22, est formée par un jonc en fil rond convenablement conformé.

10 Chacune de ses pattes axiales 22 est alors en forme générale d'anse et enserre le bossage 23 correspondant de l'élément de manoeuvre 11, en s'étendant à plat, autour de celui-ci, sur la partie allongée axialement concernée de cet élément de manoeuvre 11, c'est-à-dire, en pratique, dans la forme de réalisation représentée, sur son manchon 15.

15 La pièce élastique 21 ne porte donc axialement sur le bord tombé 18 de l'élément d'attaque 13 que par des tronçons circonférentiels 42 du jonc qui la constitue, qui, circonférentiellement espacés les uns des autres, alternent avec ses pattes 22.

20 Ces tronçons circonférentiels 42, eux-mêmes en forme d'anse, se raccordent par une partie radiale élastiquement déformable axialement 32 puis par un coude 33, à chacune de leurs extrémités, avec les pattes axiales 22 qui les encadrent.

25 Comme précédemment, c'est la partie radiale élastiquement déformable axialement 32 de ses pattes axiales 22 qui confère à la pièce élastique 21 son élasticité.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, trois pattes axiales 22 sont ainsi prévues, à 30 120° deux à deux, et donc également trois tronçons circonférentiels 42, dont un est formé par aboutement des extrémités correspondantes du jonc constituant l'ensemble.

Dans cette forme de réalisation, le manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11 porte donc lui aussi, radialement 35 en saillie sur sa surface extérieure, trois bossages 23.

En pratique, chacun de ces bossages 23 s'étend axialement au-delà du flasque 16 de l'élément de manoeuvre

11 par rapport à l'élément d'attaque 13, avec un flanc 26 axialement implanté largement au-delà du flasque annulaire 16 de l'élément de manoeuvre 11 par rapport à l'élément d'attaque 13, et un flanc oblique 25 formant rampe d'engagement dont l'extrémité la plus éloignée de l'élément d'attaque 13 s'étend elle-même axialement au-delà de ce flasque annulaire 16.

En outre, chacun de ces bossages 23 comporte, en creux, sur son flanc 26 axialement disposé du côté opposé à l'élément d'attaque 13, une rainure 45, qui, destinée à recevoir la partie circonférentielle de la patte axiale 22 correspondante de la pièce élastique 21, s'étend elle-même globalement circonférentiellement.

En pratique, cette rainure 45 s'étend à la racine du flanc 26 qu'elle affecte, et celui-ci, qui est droit, s'étend sensiblement transversalement par rapport à l'axe de l'ensemble.

Enfin, dans la forme de réalisation représentée, la zone sommitale des bossages 23 de l'élément de manoeuvre 11 est plate.

Il résulte de ce qui précède que, au montage, la partie circonférentielle des pattes axiales 22 de la pièce élastique 21 fait saillie hors du flasque annulaire 16 de l'élément de manoeuvre 11, sur la face de celui-ci opposée à l'élément d'attaque 13, avant même que, par son bord tombé 18, cet élément d'attaque 13 vienne au contact de ce flasque annulaire 16 sur l'autre face de celui-ci.

Tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 7, il suffit, dès lors, de venir agir à tour de rôle sur ces pattes axiales 22 à l'aide d'un outil, par exemple à l'aide de la pointe d'un tournevis 51, pour contraindre chacune d'elles à venir se crocheter sur le bossage 23 correspondant de l'élément de manoeuvre 11, en prenant appui par un tel outil sur le flasque annulaire 16 de ce dernier.

Ainsi qu'on le notera, dans cette forme de réalisation, les pattes axiales 22 de la pièce élastique 21 portent radialement sur le manchon 15 de l'élément de

manoeuvre 11 par toute la longueur de leur partie axiale, et non pas seulement par leur coude 33.

Le maintien radial de cette pièce élastique 21 se trouve ainsi assuré en toute sécurité.

5 Mais il en resterait de même si cette pièce élastique 21 ne portait radialement sur le manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11 que par le seul coude 33 de ses pattes axiales 22, comme cela serait le cas si, par exemple, la rainure 45 affectant le flanc droit 26 des bossages 23 de cet élément
10 de manoeuvre 11 n'était pas établie à la racine de ce flanc 26, mais s'étendait au contraire à distance de celle-ci, c'est-à-dire à distance de la surface extérieure du manchon 15 de l'élément de manoeuvre 11.

Dans la variante de réalisation illustrée par la
15 figure 8, c'est la bague extérieure 17 du roulement à billes constituant l'élément d'attaque 13 qui est destinée à agir sur le dispositif débrayeur d'un embrayage, et c'est donc la bague intérieure 19 de ce roulement qui présente le bord tombé 18, alors dirigé radialement en direction opposée à
20 l'axe de l'ensemble, par lequel cet élément d'attaque 13 prend appui sur le flasque annulaire 16 de l'élément de manoeuvre 11.

L'élément de manoeuvre 11 comporte, alors, axialement, à la périphérie de plus grand diamètre de son
25 flasque annulaire 16, une virole 53, qui, allongée axialement, s'étend axialement du côté de l'élément d'attaque 13, et ses bossages 23 font radialement saillie sur la surface intérieure de cette virole 53.

Pour le reste, les dispositions sont du type de
30 celles décrites précédemment.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, la pièce élastique 21 mise en oeuvre est du type de celle décrite en référence aux figures 1 à 3, à la différence que les pattes axiales 22 de cette pièce
35 élastique 21 s'étendent alors, non pas à la périphérie interne de sa rondelle 30, mais à la périphérie externe de celle-ci.

Mais, bien entendu, une pièce élastique 21 formée d'un jonc à la manière de celle décrite en référence aux figures 4 à 7 peut aussi bien convenir.

La présente invention n'est d'ailleurs pas limitée
5 aux formes de réalisation décrites et représentées, mais elle englobe toute variante d'exécution et/ou de combinaison de leurs divers éléments.

En particulier, il est possible, avec une pièce élastique venue d'un flan, de disposer de pattes axiales en
10 forme d'anse, comme avec celle formée d'un jonc ; il suffit en effet de découper en conséquence un tel flan.

REVENDICATIONS

1. Butée de débrayage, notamment pour véhicule automobile, du genre comportant, globalement, un élément de manoeuvre (11), qui est destiné à être soumis à un organe de commande, et un élément d'attaque (13), qui, soit
5 directement soit indirectement, est en appui axial contre l'élément de manoeuvre (11), et qui, sous l'action de celui-ci, est destiné à agir sur le dispositif débrayeur d'un embrayage, avec, pour l'appui axial de l'élément d'attaque (13) sur l'élément de manoeuvre (11) aussi bien
10 que pour son maintien axial vis-à-vis de celui-ci, une pièce élastique à action axiale (21), qui, prenant appui sur l'élément de manoeuvre (11) par des pattes axiales (22), porte axialement sur l'élément d'attaque (13), caractérisée en ce que, pour le crochetage des pattes axiales (22) de la
15 pièce élastique (21), l'élément de manoeuvre (11) comporte, radialement en saillie sur une partie allongée axialement (15, 53), au moins deux bossages (23) répartis circulairement.

2. Butée de débrayage suivant la revendication 1,
20 caractérisée en ce que, l'élément de manoeuvre (11) comportant axialement un manchon (15), et, transversalement, un flasque annulaire (16), lesdits bossages (23) font radialement saillie sur la surface extérieure dudit manchon (15).

25 3. Butée de débrayage suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, l'élément de manoeuvre (11) comportant, transversalement, un flasque annulaire (16), et, axialement, à la périphérie de plus grand diamètre de ce flasque annulaire (16), une virole (53), lesdits bossages
30 (23) font radialement saillie sur la surface intérieure de ladite virole (53).

4. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 2, 3, caractérisée en ce que chacun desdits bossages (23) est établi axialement en correspondance avec
35 une ouverture (24) dudit flasque annulaire (16), et il se développe radialement au moins en partie à la faveur d'une telle ouverture (24).

5. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que celui (25) des flancs desdits bossages (23) qui est axialement disposé du côté de l'élément d'attaque (13) est incliné sur la surface de la partie allongée axialement (15, 53) qui porte radialement en saillie lesdits bossages (23) en s'écartant de cette surface en s'éloignant dudit élément d'attaque (13).

6. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que celui (26) des flancs desdits bossages (23) qui est axialement disposé du côté opposé à l'élément d'attaque (13) est lui aussi incliné sur l'axe de l'ensemble, dans le même sens que le flanc (25) axialement disposé du côté dudit élément d'attaque (13), en sorte que chacun desdits bossages (23) a une allure générale en dent de rochet.

7. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que chacune desdites pattes axiales (22) a, axialement, un profil complémentaire de celui du bossage (23) correspondant de l'élément de manoeuvre (11).

8. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chacun desdits bossages (23) comporte, en creux, sur celui (26) de ses flancs qui est axialement disposé du côté opposé à l'élément d'attaque (13), une rainure (45) qui s'étend globalement circonférentiellement.

9. Butée de débrayage suivant la revendication 8, caractérisée en ce que chacun desdits bossages (23) s'étend axialement au-delà dudit flasque annulaire (16) par rapport à l'élément d'attaque (13).

10. Butée de débrayage suivant la revendication 9, caractérisée en ce que ladite rainure (45) s'étend à la racine du flanc (26) qu'elle affecte.

11. Butée de débrayage suivant la revendication 10, caractérisée en ce que, chacune des pattes axiales (22) de la pièce élastique (21) étant en forme générale d'anse, elle

enserre l'un des bossages (23) de l'élément de manoeuvre (11).

12. Butée de débrayage suivant la revendication 11, caractérisée en ce que chacune des pattes axiales (22) de la
5 pièce élastique (21) s'étend à plat sur la partie allongée axialement (15, 53) de l'élément de manoeuvre (11) qui porte radialement en saillie des bossages (23).

13. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que, chacune des
10 pattes axiales (22) de la pièce élastique (21) comportant, à distance de son extrémité, un coude (33), elle porte, par ledit coude (33), sur la partie allongée axialement (15, 53) de l'élément de manoeuvre (11) qui porte radialement en saillie des bossages (23).

14. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 8 à 13, caractérisée en ce que la pièce
15 élastique (21) est formée par un jonc en fil rond convenablement conformé.

15. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que, la pièce
20 élastique (21) comportant une rondelle (30) par laquelle elle porte axialement sur l'élément d'attaque (13), ses pattes axiales (22) se raccordent chacune d'un seul tenant à ladite rondelle (30).

16. Butée de débrayage suivant la revendication 15, caractérisée en ce que chacune desdites pattes axiales (22)
25 se raccorde d'un seul tenant à ladite rondelle (30) par une partie radiale (32) élastiquement déformable axialement.

17. Butée de débrayage suivant les revendications 15, 16, caractérisée en ce que ladite rondelle (30) est plate et
30 s'étend globalement transversalement par rapport à l'axe de l'ensemble.

18. Butée de débrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que la partie
35 allongée axialement (15, 53) de l'élément de manoeuvre (11) présentant radialement en saillie des bossages (23) présente, axialement, en direction, chacune respectivement, desdits bossages (23), des rainures axiales (28).

$1/2$

FIG. 1

FIG. 2

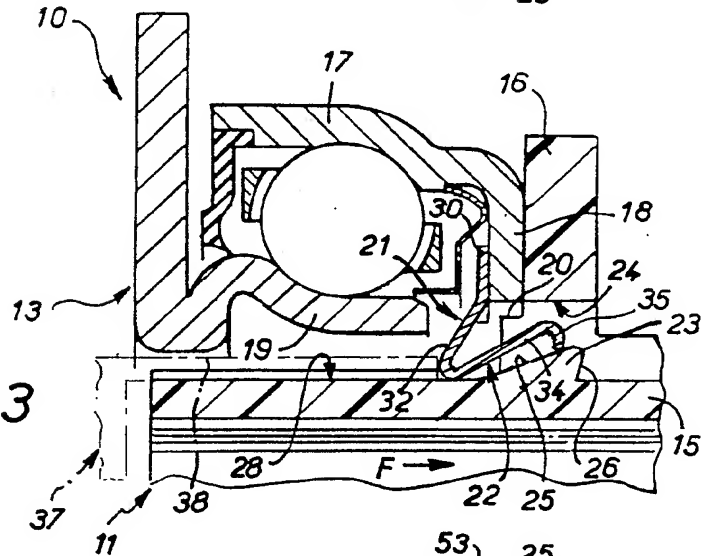
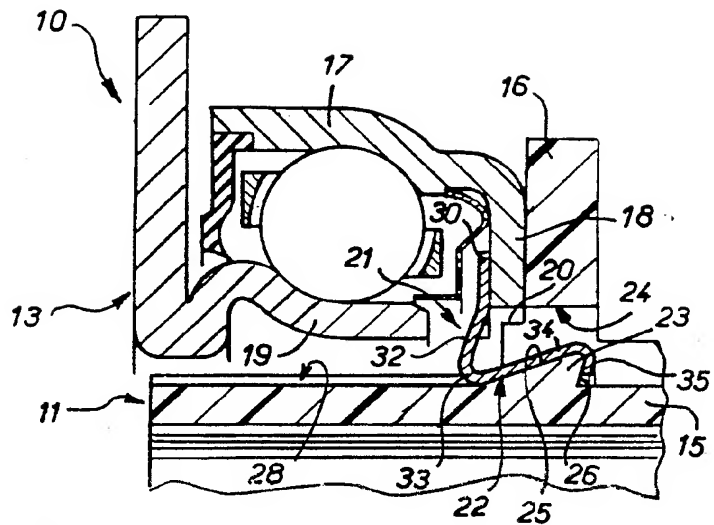
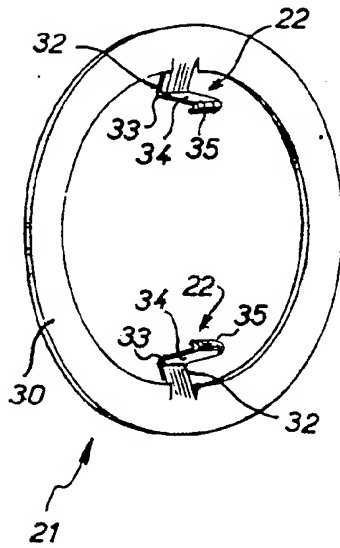
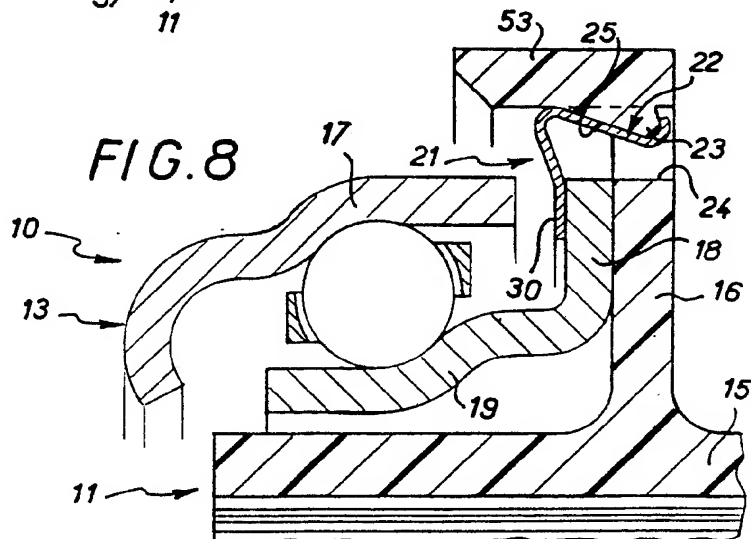


FIG. 3

FIG. 8



2 / 2

FIG. 4

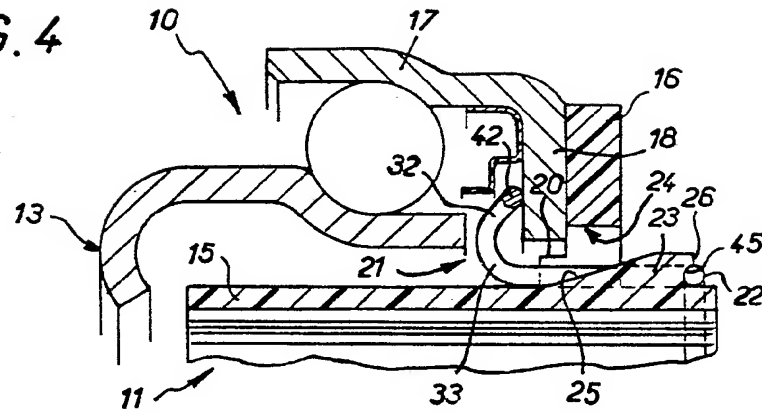


FIG. 5

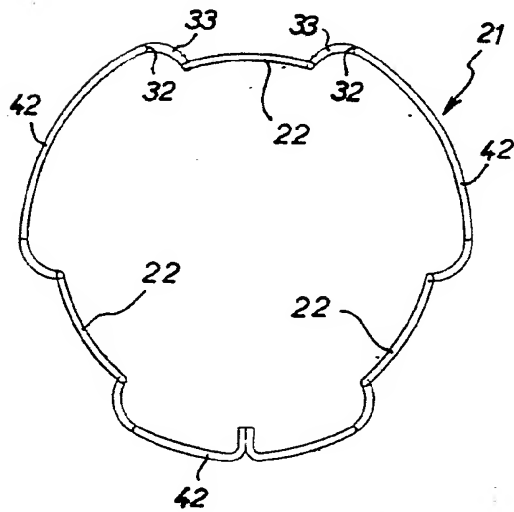


FIG. 6

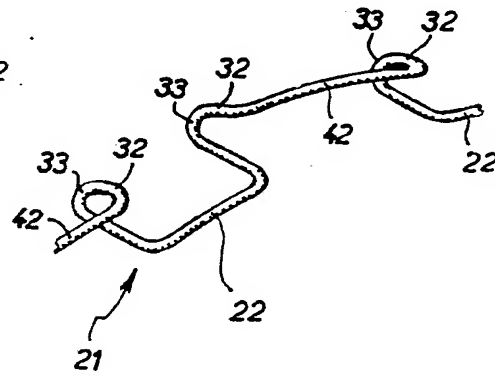


FIG. 7

